我国英文学术期刊的国际传播能力测度与提升策略研究

王媛媛 中山大学信息管理学院，广东省广州市大学城外环东路 132 号，博士研究生(ORCID:0000-0003-0288-9053)。
侯剑华 中山大学信息管理学院，广东省广州市大学城外环东路 132 号，博士，教授(ORCID:0000－0001－7080－7131)。
王东毅 中山大学信息管理学院，广东省广州市大学城外环东路 132 号，硕士研究生(ORCID:0000-0003-4758-2047)。
张洋 中山大学信息管理学院，广东省广州市大学城外环东路 132 号，院长、博士、教授(ORCID:0000000264423593)。

摘要：[目的]测度中国英文学术期刊的国际传播能力，为提升中国期刊的国际影响力，提升增强国际学术话语权提供决策支撑。[方法]构建基于社交媒体的中国英文学术期刊论文传播广度、强度和速度等指标，测度中国英文学术期刊的国际传播能力，利用统计分析和非参数检验揭示各学科论文的传播特征。[结果]研究发现，不同学科中的期刊论文在传播广度、传播强度和传播速度的总体分布上存在显著差异。自然科学与工程技术领域，工程科技Ⅱ、基础科学和医药卫生科技领域的论文传播能力明显优于其他学科中的期刊论文；人文社会科学领域中，《Journal of Sport and Health Science》期刊一枝独秀。[结论]可通过挖掘各学科领域热点选题、加强期刊的建设、宣传与推广，推进落实系列发展行动计划、加大人文社科类期刊（英文）的扶植力度，鼓励科研人员参与科学传播、提升社交媒体传播技能等参考措施进一步提升中国英文期刊传播能力。
关键词：中国英文学术期刊；传播广度；传播强度；传播速度；国际传播能力

1 引言

习近平总书记指出“讲好中国故事，传播好中国声音，展示真实、立体、全面的中国，是加强我国国际传播能力建设的重要任务”。作为国际科学传播的重要组成部分，学术期刊已经成为展示中国科技进步、促进学术交流的重要平台和窗口。学术期刊传播力强调基于特定传播方式、手段、技术组合，由信息扩散产生的传播能力，包括传播的信息量、传播速度和精度、信息覆盖面及影响效果[1][2][3]。学术期刊传播能力的建设和提升能够促进影响力的产生和扩大[4]。英文学术期刊凭借语言优势，成为中国科研成果走向国际的重要载体。英文学术期刊的国际传播在促进国际学术交流、扩大中国学术期刊影响力和提升中国学术期刊国际话语权等方面发挥着关键作用[5][6]。

基于对中国英文学术期刊办刊现状的分析[7][8][9][10][11]，研究者围绕提升期刊国际传播能力及国际化发展路径展开了大量研究。张静[12]等提出新媒体不受时空限制，也为期刊对外传播提供了新思路，有助于扩展国内外读者和作者群、加强学术推广。孟耀[13]认为期刊应该充分利用新媒体传播工具，包括 Twitter、Facebook、ResearchGate、微博、微信等移动社交媒体，吸引更多期刊目标受众，并借助网站、搜索引擎、电子邮件等多渠道进行传播和推广，丰富英文学术期刊的存在形态，为学术期刊的动态、立体传播创造条件。王雅娇等[14]采用文献调研和网站调研等方法，全面扫描 2010 年之后创办的入选“中国科技期刊卓越行

动计划”领军期刊、重点期刊和梯队期刊的 37 种英文科技期刊的运营现状，从与国际出版机构合作、采用国际化编委、注重稿源国际化、重视开放获取和网络首发等新型出版模式、重视数据库收录等方面分析了中国英文学术期刊发展的重要影响因素。李海英[15]阐述了我国中医药英文期刊国际化的发展路径。既有研究主要以定性分析为主，从期刊建设和宣传两个方面研究中国英文学术期刊的国际化发展路径和发展策略，为提升中国英文期刊的国际传播力提供建议，而较少研究从量化视角出发揭示中国英文期刊在社交媒体上的传播现状。

值得注意的是，已有研究均强调了利用各种新型社交媒体对中国英文学术期刊进行宣传推广，以此提升期刊的传播能力。随着学术期刊从传统模式向现代传播模式的转变，学术期刊的传播渠道不仅包括学术交流平台，社交媒体平台也成为重要的来源[16]。“互联网+”时代，学术期刊与社交媒体有着密不可分的联系，丧失这片战场势必会阻碍期刊快速前进的步伐[14]。近年来，多种形式的新型社交媒体被越来越多地用于学术交流和推广。社交媒体平台推广已日渐成为提升学术期刊影响力和传播力的新途径[17]。

在社交媒体环境下，科学知识既通过引文网络在科学共同体内传播，又通过社交媒体产生更及时、更广泛的影响[18][19]。被引频次、影响因子和期刊引用指标等文献计量指标是测度传统学术交流平台中期刊传播能力的重要工具。而 Altmetrics 的产生和发展为探究学术期刊在社交媒体上的传播能力提供了创新工具[20]。从国际传播效果来看，国内学术期刊的社交媒体平台建设仍处于起步阶段。相比于其他社交媒体，Twitter 拥有最强的时效性、同步性，信息分享和传播速度更快，影响范围更广，是专业化的信息发布和分享平台[21]。结合中国英文学术期刊论文在国外各类社交媒体的 chuanb 情况来看，其在 Twitter 指标上的覆盖率最高，达到 99.526%，且在所有指标的基本描述统计中表现最佳[22]。Altmetrics 指标在 Twitter 上的表现特别抢眼[23][24]。Haustein[25]对 Twitter 中的学术交流和通过推文测度学术论文影响力进行了详细的论述，围绕学术论文提出了六类 Twitter 指标，分别是 Tweets，Retweets，Users，Hastags，@mentions，Time。其中，Tweets 类型指标之一是 Number of Tweets，表示推文的总和；Time 类型指标之一是 Tweet Span，表示第一条推文到最后一条推文间隔的总天数。在该平台上，用户可以进行各种各样的交流活动，包括发推、回复、提及和转推[26]。与点赞、收藏和评论相比，转推在信息扩散过程中发挥了更积极的作用，尤其是转推使得信息传播以指数级增长从而扩大了受众[27]。对于信息的传播，转推起着核心作用[28][29]。通过转推，用户转发了最初由其他人发布的消息，这样消息就会出现在他们的信息源上，然后会显示给他们的追随者[30]。转推可以实现包括与新的更广泛的受众分享信息在内的一系列目标[31]。因此，本研究调用 Almetric.com 平台 API，通过采集其提供的 Twitter 基本数据，构建基于发推数和转推数的社交媒体传播力指标，揭示中国英文学术期刊在 Twitter 上的传播现状。

作为开放科学背景下的学术传播和交流的重要载体，中国英文学术期刊的国际传播在提升中国期刊的国际影响力和增强国际学术话语权提供决策支撑等方面具有重要意义。提升学术期刊传播能力是为了增强学术期刊论文的传播广度、深度以及速度[32]。因此，本研究利用 Almetric.com 平台提供的 Twitter 基本数据，构建期刊论文传播广度、强度和速度的测度指标，计算中国英文学术期刊的社交媒体传播能力，能够揭示各学科中国英文学术期刊的国际传播能力，明晰各类中国英文学术期刊在国际上的传播特征，为提高中国英文学术期刊可见度，扩大中国英文期刊影响力，提升中国英文学术期刊国际传播能力提供参考建议。

2 研究设计

2.1 数据收集

《中国英文学术期刊国际国内引证报告（2019）》从引文视角对中国英文学术期刊的引证情况进行了深入分析，收录了包括自然科学与工程技术（286 本）和人文社会科学（28 本）的期刊基本信息和引证情况。本研究以此 314 本期刊做为研究对象，收集这些期刊在社交媒体平台的全部数据。我们使用 Altmetric.com 平台，通过调用 Altmetric API 登录 Altmetric Explorer 获取数据。具体地，在 Altmetric.com 平台的“TYPE OF OUTPUT”界面勾选“Articles”，同时在“JOURNAL OR COLLECTION”处依次输入每种期刊的 ISSN 号进行检索。

由于《中国英文学术期刊国际国内引证报告（2019）》只提供中国英文学术期刊的 CN 号，需要在知网“出版物检索”中“CN”选项检索框中依次输入中国英文学术期刊 CN 号，在检索结果页面依次提取中国英文学术期刊 ISSN 号以备使用。根据《中国英文学术期刊国际国内期刊引证报告（2019）》获取中国英文学术期刊自然科学与工程技术领域和人文社会科学领域期刊目录，提取 314 本中国英文学术期刊对应的 CN 号进行存储。将提取到的中国英文学术期刊的 CN 号依次循环输入中国知网出版物检索对应的检索框中，在检索结果页面分别采集各个期刊对应的 ISSN 号、专辑名称和专题名称并存储。通过调用 Altmetric API 登录 Altmetric Explorer，在检索框中依次输入期刊 ISSN 号，检索页面显示该期刊被 Altmetric.com 收录的每一篇论文的基本信息。依次进入每篇论文的详情页面采集相关数据。进入 SUMMARY 窗口采集 Geographical breakdown 部分的数据，获取每篇论文传播的国家/地区存储至 EXCEL。进入 TWITTER 窗口，获取每一条推文在 Twitter 上的传播时间存储至 EXCEL。

数据采集由 JAVA 自编程序实现，数据采集字段包括期刊 ISSN、论文号、发推时间、传播国家/地区等，使用 Python 自编程序和 SPSS 进行数据分析。数据采集时间为 2021 年 10 月-2022 年 1 月。剔除因账号不存在、账号已注销、推文时间缺失、以及传播国家显示 unknown 的文章后，最终研究数据为自然科学与工程技术领域 14077 篇论文，涵盖 8 个专辑、53 个专题，分布在 98 本期刊上；人文社会科学领域 588 篇论文，涵盖 4 个专辑、5 个专题，分布在 5 本期刊上。

2.2 测度计算方法

为了测度中国英文学术期刊的国际传播能力，本研究以中国英文学术期刊论文为载体，借鉴既有研究以引文数为基准的传播能力测度指标，构建基于 Twitter 的中国英文学术期刊论文国际传播能力测度指标。指标的具体计算公式如下所示：

（1）期刊论文传播广度的计算公式

$$D_{width}= T_{总} \qquad \text{（公式 1）}$$

其中，D_{width}表示传播广度，$T_{总}$为中国英文学术期刊论文被提及总数即发推数与转推数的总和。

（2）期刊论文传播强度的计算公式

$$D_{strength}= C + \frac{D_{width}}{C} \qquad \text{（公式 2）}$$

其中，$D_{strength}$表示传播强度，C 表示传播国家数。

（3）期刊论文传播速度的计算公式

$$D_{speed}= \frac{D_{width}}{M} \qquad \text{（公式 3）}$$

其中，D_{speed}表示传播速度，M 为中国英文学术期刊论文实际传播月份数。

中国英文学术期刊论文在 Twitter 上的传播周期（即第一条推文到最后一条推文的时间间隔，以月为单位）不等，绝大部分论文在较长的传播周期中实际出现推文的月份可能只占其中一部分。因此此处计算的是实际发生推文传播的月份数。例如，一篇论文在 Twitter 上的首次提及时间是 2021 年 1 月，截止数据采集时其最后一次被提及的时间是 2021 年 12 月，则该论文的传播周期是 12 个月。然而，论文提及实际发生的月份仅有 2021 年 1 月、2 月和 12 月，该论文的实际传播月份数便是 3。根据期刊所属类别依次将各个学科期刊论文进行分类，依据上述公式对各个学科的中国英文学术期刊论文传播能力进行计算。首先将数据字段存储为 EXCEL 格式，输入 SPSS 软件中，对各学科传播广度、传播强度和传播速度指标进行描述分析，揭示中国英文学术期刊论文的整体传播能力；其次，探究各学科中国英文学术期刊论文在传播广度、传播强度和传播速度上是否存在差异。各学科的中国英文学术期刊论文在传播广度、传播强度和传播速度等指标上的分布均不服从正态分布，因此本研究使用多独立样本的 Kruskal-Wallis 非参数检验。其中，传播强度的平均值没有直接采用 SPSS 分析得出的结果，为了和传播强度指标含义保持一致，各学科传播强度平均值是用国家地区数的平均数（保留一位小数）与（传播广度/国家数）的平均数（保留四位小数）求和得出。例如：传播强度表中平均值 1.7028 表示：平均传播 1.7 个国家，每个国家的传播约 2.8 次。

3 结果与分析

3.1 期刊论文的传播广度分析

在自然科学与工程技术领域，Kruskal-Wallis 检验的结果显示，显著性小于 0.05，因此拒绝原假设，即八个学科在传播广度上的分布有显著差异。如图 1 所示，从各学科期刊论文传播广度的平均值来看，工程科技Ⅱ；基础科学和基础科学这两个领域中的论文传播广度平均值在 10 以上；医药卫生科技类论文的传播广度达到 8.22，明显优于其他五个学科。从众数来看，各个学科中传播广度为 1 的论文占了较大比例。除基础科学期刊论文的中位数为 3 外，其他学科的中位数均为 2。值得注意的是，基础科学期刊论文的数量最多，同时还有相对较高的中位数，表明基础科学期刊论文的传播广度整体上表现优于其他学科，即基础科学的期刊论文在 Twitter 上更容易获得关注。

在人文社会科学领域，Kruskal-Wallis 检验结果显示，调整后显著性值小于 0.05，表明人文社会科学领域不同学科的期刊论文在传播广度上的分布有显著差异。如图 2 所示，在 Twitter 上传播数量最多的期刊论文来自社会科学Ⅱ这一学科类别，为 499 篇。其所收录的期刊论文的传播广度最大值也明显高于其他学科，达到了 375。从人文社会领域中国英文学术期刊论文传播广度的平均值、中位数、众数等方面来看，社会科学Ⅱ这一学科领域的期刊传播广度明显优于其他学科。

综合所有期刊论文来看，传播广度最高的论文于 2020 年发表在《National Science Review》上，篇名为“On the origin and continuing evolution of SARS-CoV-2”，传播广度高达 7624 次；紧随其后的是于 2020 年刊载于《Cell Research》的“Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019-nCoV) in vitro”，其传播广度为 7386；2020 年、2021 年发表在《Cellular & Molecular Immunology》期刊上的两篇论文“RETRACTED ARTICLE: SARS-CoV-2 infects T lymphocytes through its spike protein-mediated membrane fusion”和“The spike protein of SARS-CoV-2 variant A.30 is heavily mutated and evades vaccine-induced antibodies with high efficiency”均获得了极高的 Twitter 关注，传播广度分别

为 4685、5503。11 篇在传播广度大于 1000 的论文中，从学科来看，分布在工程科技Ⅱ;基础科学、基础科学、医药卫生科技这三个学科、7 本不同的期刊上。其中，基础科学和医药卫生科技学科的论文各占 5 篇。从研究主题来看，9 篇文章的内容都是关于医疗健康主题的，另外 2 篇文章发表在同一期刊上，研究主题与海洋变暖相关。可以发现，无论是医疗健康相关研究还是海洋变暖的研究主题，均是在全球范围内被广泛讨论的世界性议题，这类研究往往能获得更多的社会关注。

3.2 期刊论文的传播强度分析

多独立样本的 Kruscal-Wallis 检验结果表明，自然科学与工程技术领域各学科期刊论文在传播强度分布上有显著差异。在自然科学与工程技术领域，如图 1 所示，工程科技Ⅱ；基础科学、基础科学和医药卫生科技这三个学科期刊论文传播强度的最大值显著高于其他学科。各个学科期刊论文传播强度的中位数比较接近，传播强度的众数相同。

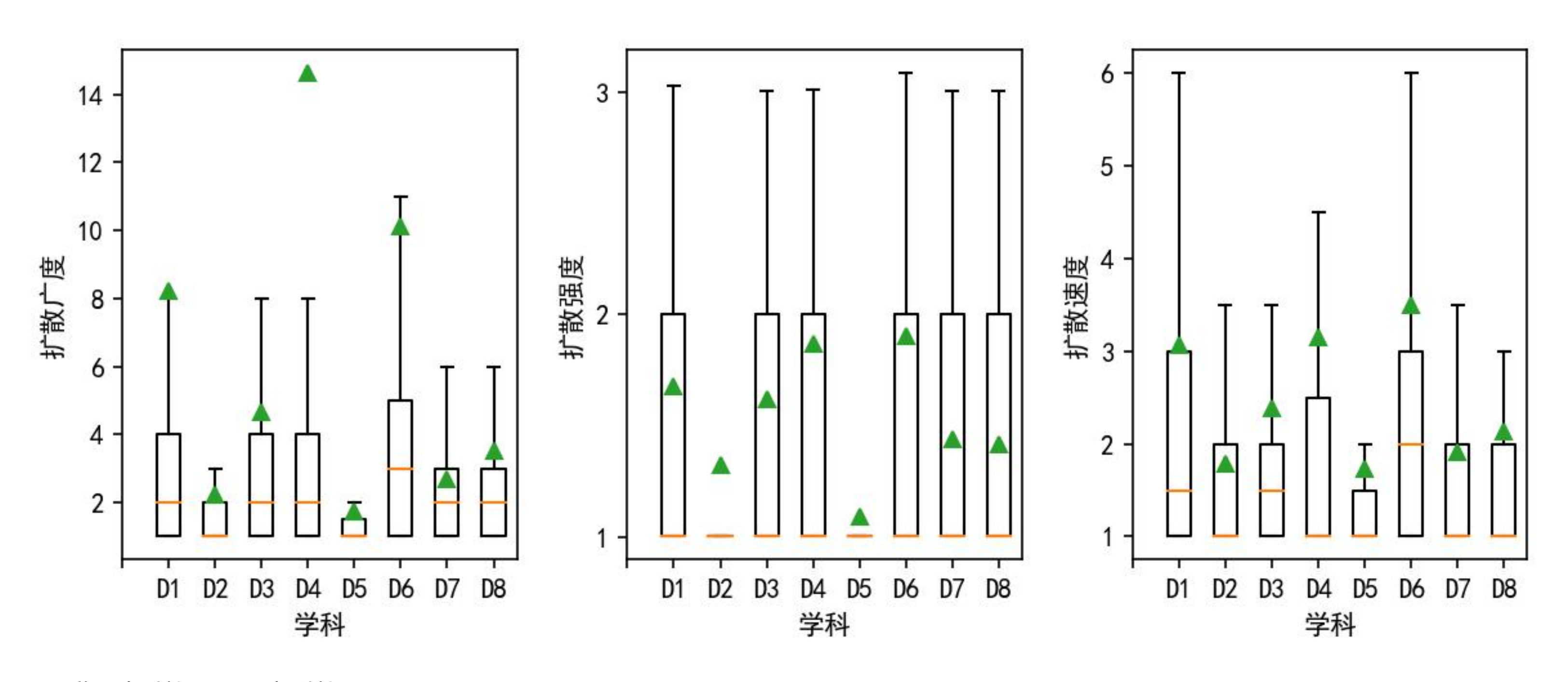
人文社会科学领域，如图 2 所示，四个学科期刊论文在 Twitter 上传播强度的最小值在集中在 1.001 或 1.002，即各学科中人文社会科学领域的期刊论文平均在 1 个国家传播。从传播强度平均值来看，除社会科学Ⅱ外，其他三个学科中人文社会科学领域期刊论文的平均传播强度在 1.6-1.7 左右。社会科学Ⅱ中论文传播强度的中位数明显高于其他学科。多独立样本非参数检验结果显示，调整后显著性小于 0.05，拒绝原假设，即人文社会科学领域四个学科期刊论文的传播强度分布存在显著差异。两两学科非参数检验的结果进一步揭示了社会科学Ⅱ和经济与管理科学、哲学与人文社会科学这两个个学科在传播强度分布上存在显著差异。

为进一步了解中国英文学术期刊论文在各个国家的学科传播情况，对自然科学与工程技术领域传播论文数较多的美国、英国、西班牙、德国等国家进行深入分析。将各个学科在不同国家传播的论文数按照学科 1、学科 2...学科 8 降序排列。可以发现，除加纳以外，基础科学和医药卫生科技在各个国家传播的论文数均在前两位。基础科学和医药卫生科技学科在美国的论文数均在 2200 篇以上，与位列第三名的工程科技Ⅰ、工程科技Ⅱ；基础科学期刊的论文数相差近十倍。其中，基础科学的生物学和医药卫生科技学科的基础医学传播的论文数均占各自学科论文总数的一半以上。加拿大、英国、法国、西班牙、德国、澳大利亚、日本、印度、墨西哥、巴西等国家呈现类似情况，即在该国传播的中国英文学术期刊论文主要属于生物学和基础医学类。在南非传播的中国英文学术期刊论文中 89%也属于基础科学。然而，在加纳传播的中国英文学术期刊论文学科分布呈现与上述国家不同的情况，64%的论文分布在工程科技Ⅰ领域，且都集中在化学这一研究方向。基础科学在该国传播的论文数位列第二位。人文社会科学领域的《Journal of sport and health》是在各个国家传播最多的期刊。

3.3 期刊论文的传播速度分析

在自然科学与工程技术领域，非参数检验结果调整后显著性值小于 0.05，拒绝原假设，即不同学科的论文传播速度分布呈显著差异。如图 1 所示，从传播速度的众数来看，所有学科论文传播强度的众数都为 1。而从传播速度的中位数来看，除基础科学传播速度的平均值为 2、工程科技Ⅱ和医药卫生科技中论文平均传播速度为 1.5 外，其他学科中论文传播速度的平均值均为 1。与此同时，基础科学和医药卫生科技这两个学科期刊论文在 Twitter 上传播次数明显多于其他学科，表明这两个学科期刊论文更容易在 Twitter 上获得关注。

对各学科传播速度分布差异的 Kruscal-Wallis 非参数检验结果显示调整后显著性值小于 0.05，证明人文社会科学领域各学科在传播速度上的分布具有显著差异。人文社会科学领域，如图 2 所示，社会科学Ⅱ期刊论文传播速度的最大值和平均值最高。哲学与人文科学期刊论文的传播速度的众数和最小值在四个学科中均是最高的，这主要是由于该学科论文数仅为 6，其在 Twitter 上的传播数量是最少的。社会科学Ⅱ期刊论文在 Twitter 上传播的论文数量明显多于其他学科，且其传播速度的中位数最高，这表明社会科学Ⅱ期刊论文的传播速度整体上优于其他学科，更容易在 Twitter 上获得关注。



D1-医药卫生科技　D2-工程科技Ⅰ　D3-工程科技Ⅱ　D4-工程科技Ⅱ与基础科学　D5-经济与管理和信息科技　D6-基础科学　D7-农业科技　D8-信息科技

图 1　自然科学与工程技术领域各学科传播能力分布图

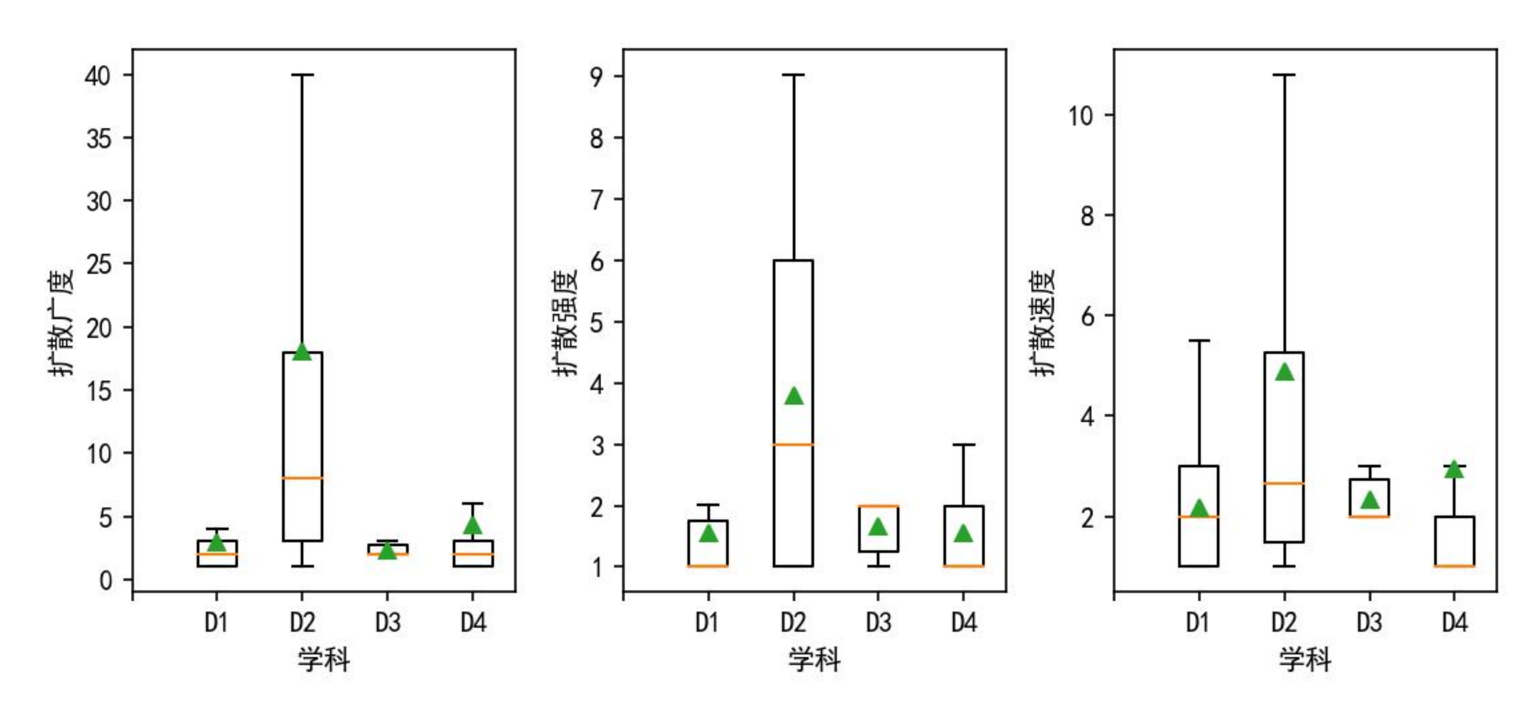


图 2 人文社会科学领域各学科传播能力分布图

3.4 强传播能力的期刊分析

为进一步揭示不同学科期刊在 Twitter 上的传播情况，本研究依次计算各学科在传播广度、强度和速度指标计算值 Top20%的二级学科数、期刊数及论文数，计算结果如表 1 所示。工程科技Ⅰ中，有机化工、化学学科 Top20%的论文数最多，集中分布在 4 个期刊。其中，《SCIENCE CHINA Chemistry》刊载的论文数占各指标维度论文总数的 91%以上。环境科学与资源利用学科中仅有《Journal of Environmental Sciences》这一本期刊。工程科技Ⅱ中，由清华大学主办的《Friction》期刊一枝独秀，其在各维度的论文数占该二级学科总数均在 67%以上。工程科技Ⅱ；基础科学中位于基础科学综合；综合科技 B 类综合这一类目下的《National Science Review》期刊在各维度 Top20%的论文数量最多。基础科学的学科类目是所有学科中最多的，期刊数也最多。其中，《Advances in Atmospheric Sciences》所载论文在各维度占比均在 91%以上。Top20%的论文中，属于生物学的期刊共有 8 种。其中，《Cell Research》在各维度 Top20%的论文数在整个基础科学领域位列第一，《Journal of Integrative Plant Biology》次之。，农业科技领域，属于畜牧与动物医学领域的《Journal of Animal Science and Biotechnology》论文数最多。在信息科技中，刊载在《Machine Intelligence Research》和《IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica》两本期刊的论文数较多。医药卫生科技领域的期刊数仅次于基础科学。其中，基础医学、药学、医药卫生综合三个领域的论文数占比明显高于其他领域。《Acta Pharmaceutica Sinica B》和《Chinese Medical Journal》在各维度 Top20%论文数占比分别超过 57%和 94%。基础医学在医药卫生科技中的各维度指标值 Top20%中论文占比最多，主要分布在 4 本期刊。其中，《Cellular & Molecular Immunology》和《Neural Regeneration Research》在三个维度指标值 Top20%指标值中的论文数比例高于其他 2 本期刊，尤其是前者在整个医药卫生科技 Top20%中所占论文数最多。

人文社会科学领域，除社会科学Ⅱ领域有两本中国英文学术期刊，其他三本期刊分别属于不同学科。综合三个维度 Top20%中的论文数来看，由上海体育学院主办的《Journal of Sport and Health Science》独占鳌头。

综合来看，在传播强度、传播广度和传播速度各维度指标中 Top20%的论文中，基础科学、工程科技领域和医药卫生科技领域的论文数明显高于其他学科，这几类学科领域在世界范围内更受到广泛关注。强传播能力的期刊中，相当数量的期刊属于入选中国科技期刊卓越行动计划的领军期刊和重点期刊，其在社交媒体上的传播能力力明显优于其他期刊。中国英文学术期刊，如《Friction》和《Journal of Sport and Health Science》通过挖掘热点主题，进行定向约稿，对提升期刊传播力也大有裨益。此外，强传播能力期刊中，大部分期刊都被 JCR 收录，如影响因子较高的中国英文学术期刊《Cell Research》、《SCIENCE CHINA Chemistry》、《Journal of Integrative Plant Biology》、《Acta Pharmaceutica Sinica B》等。相较于其他期刊，这些期刊本身具有一定的国际知名度，也更容易在社交媒体上获得关注。

表 1 自然科学与工程技术领域各学科传播能力测度指标 Top20%研究方向及期刊分布情况

学科类别	传播能力测度指标	研究方向	Top20%期刊数	Top20%论文总数	期刊名称	论文总数
工程科技Ⅰ	传播广度	环境科学与资源利用	1	88	Journal of Environmental Sciences	88
		有机化工；化学	4	157	SCIENCE CHINA Chemistry	143
	传播强度	环境科学与资源利用	1	74	Journal of Environmental Sciences	74
		有机化工；化学	4	212	SCIENCE CHINA Chemistry	200
	传播速度	环境科学与资源利用	1	70	Journal of Environmental Sciences	70
		有机化工；化学	4	148	SCIENCE CHINA Chemistry	136
工程科技Ⅱ	传播广度	综合科技 B 类综合	3	49	Friction	42
	传播强度	综合科技 B 类综合	3	47	Friction	42
	传播速度	综合科技 B 类综合	4	33	Friction	22
工程科技Ⅱ；基础科学	传播广度	基础科学综合；综合科技 B 类综合	1	117	National Science Review	117
	传播强度	基础科学综合；综合科技 B 类综合	1	136	National Science Review	136
	传播速度	基础科学综合；综合科技 B 类综合	1	100	National Science Review	100
基础科学	传播广度	气象学	2	123	Advances in Atmospheric Sciences	122
		生物学	8	760	Cell Research	307
					Journal of Integrative Plant Biology	171
		地质学	4	69		
	传播强度	气象学	2	91	Advances in Atmospheric Sciences	88
		生物学	8	790	Cell Research	342

					Journal of Integrative Plant Biology	166
		地质学	4	78		
		气象学	2	69	Advances in Atmospheric Sciences	63
	传播速度	生物学	8	791	Cell Research	283
					Journal of Integrative Plant Biology	205
		地质学	5	94		
农业科技	传播广度	畜牧与动物医学	1	86	Journal of Animal Science and Biotechnology	86
	传播强度	畜牧与动物医学	1	90	Journal of Animal Science and Biotechnology	90
	传播速度	畜牧与动物医学	1	76	Journal of Animal Science and Biotechnology	76
信息科技	传播广度	自动化技术	2	51	Machine Intelligence Research	29
					IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica	22
	传播强度	自动化技术	2	58	Machine Intelligence Research	43
					IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica	15
	传播速度	自动化技术	2	38	Machine Intelligence Research	15
					IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica	23
医药卫生科技	传播广度	基础医学	4	427	Cellular & Molecular Immunology	227
					Neural Regeneration Research	141
		药学	2	123	Acta Pharmaceutica Sinica B	83
		医药卫生综合	2	86	Chinese Medical Journal	84
	传播强度	基础医学	4	467	Cellular & Molecular Immunology	253
					Neural Regeneration Research	143

	药学	2	137	Acta Pharmaceutica Sinica B	79
	医药卫生综合	2	115	Chinese Medical Journal	111
传播速度	基础医学	4	360	Cellular & Molecular Immunology	209
				Neural Regeneration Research	83
	药学	2	126	Acta Pharmaceutica Sinica B	80
	医药卫生综合	2	73	Chinese Medical Journal	69

4 结论与启示

不同学科的期刊论文在传播广度、速度和强度的总体分布存在显著差异。综合来看，基础科学、医药卫生科技和工程科技Ⅱ；基础科学这三个学科的中国英文学术期刊论文的国际传播能力最强。从传播广度来看，相较于其他学科，基础科学和医药卫生科技领域的期刊表现位列前两名。从传播强度来看，基础科学和工程科技Ⅱ；基础科学领域的期刊论文在平均值、最大值、中位数上更加接近。从传播速度来看，基础科学论文数量最多，且平均值和中位数最高，同样表明基础科学领域的期刊更容易在 Twitter 上获得关注。相比而言，人文社会科学领域的期刊，只有社会科学Ⅱ中《Journal of Sport and Health Science》期刊一枝独秀。

基于上述研究结论，本研究为进一步提升中国英文学术期刊的国际传播能力提出以下参考建议：

（1）挖掘各学科领域热点选题，加强期刊的建设、宣传与推广。

中国英文学术期刊必须对国际读者群需求进行准确判断，主动寻找相关研究人员，吸引关注，在传播过程中，注重提升话题的引导性，利用学科优势，引出有科学价值的讨论话题，使社交媒体传播成为提升在国际上的“话语权”的新路径[33]。

自然科学与工程技术领域，传播广度最大的的中国英文学术期刊论文的研究主题涉及医疗健康研究、海洋变暖等全球性的研究问题，中国英文学术期刊可以有针对性的、适当的组织或增加相关议题的选题建议，积极参与全球讨论，有助于在一定程度上增加中国英文学术期刊的曝光率，提升中国英文学术期刊的传播力。如《Friction》 为了做好专刊、专栏出版，编辑要做大量系统的调研以充分掌握当前热点研究领域及研究重点，捕捉最有价值的选题信息[34]。人文社会科学领域，《Journal of Sport and Health Science》利用大数据寻找高频词，挖掘热点选题与撰稿，采用定向约稿的方式迅速聚焦热点话题产生了积极作用。

（2）**推进落实系列发展行动计划，加大人文社科类期刊（英文）的扶植力度。**

在本研究中国英文学术期刊样本中，入选中国科技期刊卓越行动计划的的领军期刊和重点期刊在 Twitter 上的传播情况如下：22 种领军期刊中，有 10 本期刊在 Twitter 上获得关注，《National Science Review》、《Cell Research》和《Cellular & Molecular Immunology》这三本期刊在传播广度、提及论文总数、篇均传播广度上均位列前三，且均有大于 1000 次提及的期刊论文被广泛传播。29 种重点期刊中，有 17 本期刊在 Twitter 上获得关注，《Geoscience Frontiers》和《Science china-life sciences》这两本期刊的篇均传播广度均超过了 10。在梯队期刊行列中，《Advances in Atmospheric Sciences》和《Journal of Genetics and Genomics》在表现抢眼，篇均传播广度分别达到了约 17.3 和 13.1。可以看出，入选中国卓越期刊计划的领军期刊和重点期刊在 Twitter 的传播力确实在整个中国英文学术期刊行列中处于“领军”和“重要”位置，这也为中国英文学术期刊利用好新媒体平台助力提升中国英文学术期刊传播力提供了借鉴。

体育类期刊《Journal of Sport and Health Science》是人文社会科学领域唯一一本在 Twitter 上传播能力最强的社科类期刊。从国际优秀学术期刊遴选标准和国内权威评价标准评价来看，只有 2 本社科类期刊入选 SSCI 收录名单和“中国最具国际影响力学术期刊”(共 60 种期刊) ，《Journal of Sport and Health Science》均是其中之一。系列文件通常向自然科学类期刊倾斜，社科类期刊应向自然类期刊学习先进经验，破解内容矛盾、规模矛盾、模式矛盾、体制矛盾[35]，求同存异，提高自身办刊质量的同时加强宣传推广，积极寻求提升中国英文

社科类期刊国际传播力的发展对策。

（3）鼓励科研人员参与科学传播，提升社交媒体传播技能。

社交媒体日益成为科学知识传播的重要平台，在这一过程中，科学家的参与不可或缺。美国国家科学基金会（NSF）鼓励研究者使用 Facebook, Twitter or YouTube 等社交媒体并建立自己的账号，鼓励科学家利用社交媒体与媒体、公众交流科学、展开互动，并围绕如何更好的传播科学为科学家提供了详尽的指导建议，这其中就包括如何利用社交媒体宣传学术成果以吸引更多受众。同时，我国在《国家自然科学与工程技术基金十一五发展规划》中也提到鼓励和支持科学传播。在推动中国英文学术期刊“走出去”的国际化发展进程中，期刊应充分借助科研人员在学术成果传播中发挥的重要作用，鼓励论文作者尤其是海外学者充分利用社交媒体平台推广自己的学术产品，由此获得更多关注，对丰富稿件来源可能也大有裨益。

5 结语

本研究通过调用 Altmetric API 获取原始 Twitter 数据，基于此构建了中国英文学术期刊论文的国际传播能力测度指标，从传播广度、传播强度和传播速度三个维度对全部中国英文学术期刊的传播能力进行了计算，旨在探究不同学科的中国英文学术期刊论文传播特征，为提高中国英文学术期刊的传播力、增强中国英文学术期刊的影响力提供参考建议。未来可通过对数值型指标背后的行为主体进行细粒度的身份挖掘。明晰参与中国英文学术期刊传播的不同利益相关者之间的互动关系，进一步揭示中国英文学术期刊在社交媒体上的传播机制。

参考文献

[1] 万东升, 陈于后. 学术期刊传播力研究的现状与发展趋势[J]. 四川理工学院学报(社会科学版), 2013, 28(1) :101-106.

[2] 高存玲, 庞峰伟, 苏静怡. 移动互联网背景下科技期刊传播力提升策略:基于 5W 模式的研究[J]. 中国科技期刊研究, 2020(5):506-512.

[3] 吴彬, 丁敏娇, 徐天士,等. 提升科技期刊传播力的路径与思考[J]. 编辑学报, 2020, 32(2): 191-194.

[4] Entradas M, Bauer M W, O' Muircheartaigh C,et al. Public communication by research institutes compared across countriesand sciences: Building capacity for engagement or competing for visibility?[J]. *PLo S ONE*, 2020, 15(7):e0235191.

[5] 王旭, 赵蓉英. 融合 altmetrics 的话语引导力指标与被引频次关系研究——以中国英文学术期刊为例[J]. 情报理论与实践 , 2021,44(7): 37-43+36.

[6] 余波, 宋艳辉. 中国学术话语权评价的内涵,产生及构成要素分析[J]. 情报杂志, 2021, 40(1):104-110.

[7] 范爱红, 梅洁, 肖宏,等. 中国英文学术期刊影响力评价及发展对策研究[J]. 科技与出版, 2017(6):86-91.

[8] 俞征鹿, 许晓阳. 中国英文科技期刊的统计与分析[J]. 科技管理研究, 2017(23):85-90.

[9] 刘莹, 王滨滨. 提高中国地球化学类英文期刊质量的探讨[J]. 编辑学报, 2017(S2):19-21.

[10] 王凤产. 中国英文科技期刊影响力指标现状[J]. 农业图书情报学刊, 2018, 30(6):160-165.

[11] 彭琳, 韩燕丽. 我国科技期刊数据政策分析及启示——以中国科学院主办英文期刊为例[J]. 中国科技期刊研究, 2019, 30(8):870-877.

[12] 张静, 郑晓南. 中国英文科技期刊国际学术话语权的构建[J]. 科技与出版, 2017(6):111-115.

[13] 孟耀.国外学术期刊媒介融合发展探讨[J].新媒体研究, 2018(23):98-99.

[14] 王雅娇, 田杰, 刘伟霄,等. 入选"中国科技期刊卓越行动计划"的新创英文期刊调查分析及启示[J]. 中国科技期刊研究, 2020(5):614-621.

[15] 李海英. 根植本土,向世界讲好中国故事——我国中医药英文期刊的国际化发展路径探析[J]. 科技与出版, 2021(3):134-139.

[16] 赵蓉英,朱伟杰,王筱宇.从学术影响力到学术话语权:学术期刊四维评价理论框架[J].中国科技期刊研究, 2023, 34(5):576-583.

[17] 宋启凡, 段鹏丽. 英文学术期刊提升国际影响力和传播力的路径探索[J]. 科技与出版, 2022(4):71-78.

[18] 王亮.基于 SCI 引文网络的知识扩散研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2014.

[19] Stoneman P, Diederen P. Technology diffusion and public policy[J]. *The Economic Journal,* 1994, 104(425): 918-930.

[20] Hellsten, I., & Leydesdorff, L. Automated analysis of topic-actor networks on Twitter: New approach to the analysis of socio-semantic networks[J]. 2017. arXiv :1711.08387.

[21] Didegah F , Mejlgaard N , Srensen M P. Investigating the quality of interactions and public engagement around scientific papers on Twitter[J].*Journal of Informetrics*, 2018, 12: 960-971.

[22] 王旭, 赵蓉英. 学术期刊话语影响力相关指标的特征及其关系研究——以中国英文学术期刊为例[J]. 中国科技期刊研究, 2021, 32(4):10.

[23] Mike T , Stefanie H , Vincent L , et al. Do Altmetrics Work? Twitter and Ten Other Social Web Services[J]. *Plos One*, 2013, 8(5):e64841.

[24] Bornmann L, Haunschild R. Allegation of scientific misconduct increases Twitter attention[J]. *Scientometrics,* 2018, 115(2): 1097-1100.

[25] Haustein S. Scholarly twitter metrics[M]//Springer handbook of science and technology

indicators. Springer, Cham, 2019: 729-760.
[26] Bruns A, Moe H. Structural layers of communication on Twitter[J]. *Twitter and society* [Digital formations, volume 89], 2014: 15-28.
[27] Liu F, Xu D. Social roles and consequences in using social media in disasters: a structurational perspective[J]. *Information Systems Frontiers*, 2018, 20(4): 693-711.
[28] Dumbrell D, Steele R. Twitter and Its Role in Health Information Dissemination: Analysis of the Micro-Blog Posts of Health-Related Organisations[M]//Public Health and Welfare: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications. IGI Global, 2017: 372-388.
[29] Kim, E., Hou, J., Han, J. Y., & Himelboim, I.Predicting retweeting behavior on breast cancer social networks: Network and content characteristics[J]. *Journal of Health Communication*, 2016, 21(4), 479e486.
[30] Boyd D, Golder S, Lotan G. Tweet, tweet, retweet: Conversational aspects of retweeting on twitter[C]//2010 43rd Hawaii international conference on system sciences. IEEE, 2010: 1-10.
[31] McNeill A R, Briggs P. Understanding Twitter influence in the health domain: a social-psychological contribution[C]//Proceedings of the 23rd International Conference on World Wide Web. 2014: 673-678.
[32] 吴彬,丁敏娇,徐天士,等.提升科技期刊传播力的路径与思考[J]. 编辑学报, 2020(2):4.
[33] 张静，郑晓南. 中国英文科技期刊国际学术话语权的构建[J]. 科技与出版, 2017(6):5.
[34] 徐军，陈禾，张敏. 提升科技期刊国际影响力的策略与实践——以 Friction 为例[J]. 中国科技期刊研究, 2018, 29(8):853-859.
[35] 刘杨，孙奕鸣. 中国英文社科学术期刊国际化发展矛盾与破解[J]. 中国科技期刊研究, 2020(6):644-650.

A study on the measurement of International dissemination capability and Enhancement strategies of English academic journals in China

Abstract:
[Purposes] To measure the international dissemination capacity of Chinese English academic journals, to provide decision-making support for improving the international influence of Chinese journals and enhancing the power of international academic discourse. **[Methods]** We construct the indicators of breadth, intensity and speed of dissemination to measure the international dissemination ability of Chinese English academic journals, and use statistical analysis and non-parametric tests to reveal the dissemination characteristics of papers in various disciplines. **[Results]** It is found that there are significant differences in the overall distribution of dissemination breadth, dissemination intensity and dissemination speed of journal papers in different disciplines. In the field of natural science and engineering technology, the dissemination strength of papers in engineering science and technology, basic science and medicine and health science and technology is significantly better than that of journal papers in other disciplines; in the field of humanities and social sciences, the *Journal of Sport and Health Science* stands out. **[Conclusion]** The dissemination power of Chinese English academic journals can be further improved by exploring hot topics in various disciplines, strengthening the construction, publicity and promotion of journals, advancing the implementation of a series of development action plans, increasing the support for journals in the humanities and social sciences (in English), encouraging scientific researchers to participate in science communication, and improving the skills of communication in social media.

Keywords: Chinese English academic journals; Dissemination breadth;

Dissemination intensity; Dissemination speed; Dissemination indicators; International dissemination capacity

[作者贡献声明]

王媛媛：研究设计，数据采集与分析，论文撰写与修改

侯剑华：论文选题与指导，论文修改与定稿

王东毅：数据可视化

张洋：论文选题与审核